

Historian influenssapandemiat

Influenssa on yksi ihmiskunnan vanhimmista nykyisin tunnetuista infektioitaudeista. Se on vaivannut vuosisatojen tai kenties vuosituhansienkin ajan. Influenssavirus A löydettiin vasta 1930-luvulla, mutta historiallisista lähteistä influenssaa voidaan jäljittää luotettavasti 1500-luvulle asti. Maailmanlaajuisia influenssapandemioita on esiintynyt ainakin 1700-luvulta lähtien 10–60 vuoden välein. Influenssaa ei ole pelätty yhtä paljon kuin esimerkiksi koleraa, vaikka se on tappanut enemmän ihmisiä. Influenssan uhrit ovat olleet pääasiassa vanhuksia. Espanjantautiin vuosina 1918–1920 menehtyi poikkeuksellisen paljon nuoria. 1900-luvun aikana historian muut suuret tappajataudit katosivat länsimaista, mutta influenssa on edelleen voimissaan. Seuraavan pandemian alkamisajankohtaa ei pystytä ennustamaan, mutta mikään ei viittaa siihen, että pandemioiden historiallinen ketju olisi katkennut.

Influenssalla on ollut lukuisia nimityksiä (esim. Beveridge 1978), mikä vaikeuttaa taudin historian tutkimusta. Tavallinen lääkäreiden käyttämä nimitys on ollut taudin oireita kuvaava *cattarrhus epidemicus*. Influenssa-nimen etymologia on epäselvä, mutta se voi viitata tähtien vahingolliseen vaikutukseen (lat. *influentia* = vaikutus).

Influenssapandemioita on usein kutsuttu oletetun alkuperäpaikan mukaan. Nimitysperinteeseen on liittynyt myös ksenofobinen käsitys taudin vieraasta alkuperästä. Esimerkiksi vuoden 1918 pandemian nimitys espanjantauti on länsimaisten tiedotusvälineiden käyttöönotto, ja se viittaa virheellisesti Espanjaan taudin lähtöpaikkana. Tauti levisi ensin sotaa käyvissä maissa, kuten Ranskassa ja Yhdysvalloissa, mutta sotasensuuri salasi masentavat uutiset julkisuudelta. Epidemia pääsi uutisotsikoihin vasta, kun se oli edennyt maailmansodan ulkopuolella olleeseen Espanjaan.

Influenssa voi olla yksi vanhimmista nykyisin tunnetuista tartuntataudeista, mutta sen esihistoria on hämärän peitossa. Influenssavirus kuuluu

niiden lukuisten mikrobien joukkoon, jotka ovat siirtyneet ihmisiin eläimistä. Influenssaviruksen tekemä lajikynnyksen ylitys ei ole jäänyt kerta-luonteiseksi esihistorialliseksi tapahtumaksi, vaan siirtymistä tapahtuu edelleen. Viruksen tärkeimpänä luonnonsäiliönä ovat villit vesilinnut.

Influenssaepidemioiden yleisyys ihmisryhmissä on historian aikana kasvanut samaa tahtia väestön ja liikenneyhteyksien kanssa. Influenssavirukset ovat levinneet sinne minne ihminenkin, samalla nopeudella kuin ihmiset kulloinkin ovat liikkuneet.

Influenssan historiaa voidaan jäljittää kohtalaisella varmuudella viitisensataa vuotta taaksepäin (taulukko). Ennen 1800-luvun loppua esiintyneiden influenssaepidemioiden tutkimus nojaa yksinomaan kirjallisiin lähteisiin. Influenssan tunnistus perustuu kuvauksiin, joissa suuren osan väestöstä kerrotaan sairastuneen äkillisesti influenssalle tunnusomaiseen tapaan. Influenssan taudinkuva, johon kuuluvat kova kuume, päänsärky, lihaskivut, yskä ja väsymys, on säilynyt ilmeisen samanlaisena vuosisadasta toiseen.

TAULUKKO. Historian huomattavimmat influenssaepidemit (Hirsch 1881, Lönnqvist 1929, Beveridge 1978, Patterson 1986; Pyle 1986, Potter 2001, Vuorinen 2002).

Vuosi	Levinneisyys	Alkuperäpaikka	Ominaispiirteitä	Kuolleita (n/1000)
1510	Afrikka, Eurooppa	Ehkä Afrika		
1580	Eurooppa (Suomi), Afrika, Pohjois-Amerikka	Aasia	Alkoi kesällä	
1732–33	Eurooppa (Suomi?), Pohjois- ja Etelä-Amerikka, Venäjä	Venäjä	Alkoi keväällä Kaksi aaltoa, toinen tappavampi	
1761–62	Eurooppa ja Pohjois-Amerikka	Puola		
1781–82	Pandemia: Eurooppa (Suomi), Kiina, Intia, Pohjois-Amerikka, Venäjä	Venäjä tai Kiina	Alkoi syksyllä Kaksi aaltoa, toinen tappavampi	
1830–33	Pandemia: Eurooppa (Suomi), Pohjois-Amerikka, Venäjä, Intia, Kiina	Kiina tai Venäjä	Kaksi aaltoa, toinen tappavampi	
1847–48	Eurooppa, Venäjä, Pohjois-Amerikka?	Venäjä	Alkoi keväällä	
1889–91	Pandemia: kaikki maanosat	Venäjä	Alkoi keväällä Useita aaltoja, jälkimmäiset vakavampia »Ryssänkuume» Alatyypin H3	Euroopassa 1. aallon aikana: 270 000–360 000 (0,75–1,0)
1918–20	Pandemia: kaikki maanosat	Kiina, Yhdysvallat tai Ranska	Alkoi keväällä Useita aaltoja, toinen tappavin »Espanjantauti» H1N1	30–50 milj. (14–22)
1957–58	Pandemia: kaikki maanosat	Kiina	Alkoi keväällä Kaksi aaltoa, ensimmäinen tappavampi »Aasialainen» H2N2	1–4 milj. (0,4)
1968–69	Pandemia: kaikki maanosat	Kiina	Alkoi kesällä Kaksi aaltoa »Hongkongilainen» H3N2	700 000–1 milj. (0,2)
1977	Kaikki maanosat (ei pandemia, koska ei uusi alatyypin)	Kiina	Sairastuneet enimmäkseen alle 25-vuotiaita »Moskvalainen» H1N1	

Vuosien 1889–90 pandemia on ensimmäinen, jonka aiheuttajaviruksen alatyypistä on seroarkeologista tietoa. Moderniin virologiseen aikaan influenssan historiassa siirryttiin 1930-luvulla, kun influenssavirus A löydettiin – ensin sioista ja sitten ihmisestä. Espanjantaudin toisen aallon aikoihin Yhdysvaltojen Keskilännessä si-

koihin oli ilmaantunut uusi vakava tauti, joka muistutti oireiltaan influenssaa. Kuvaukset epidemiasta osoittavat, että tartuntareitti kulki ihmisistä sikoihin. Sikainfluenssan tutkimukset johtivat influenssaviruksen löytämiseen vuonna 1931 (Shope 1931). Ihmisen influenssavirus eristettiin vuonna 1933 (Smith ym. 1933).

Pandemioiden esiintymistaajuus

Pandemian käsite on ajan mittaan muuttunut. Kirjaimellisesti pandemia tarkoittaa laajalle levinnyttä epidemiaa (kr. pan = kaikki + demos = kansa). Nykyisen virologiaan pohjautuvan määritelmän mukaan epidemian täytyy täyttää kaksi ehtoa, jotta se voidaan luokitella pandemiaksi: 1) epidemia alkaa tietyltä maantieteelliseltä alueelta ja leviää nopeasti (1–2 vuodessa) koko maapallolle ja 2) epidemian aiheuttajavirus on täysin uudentyypinen, ja maailman väestöiltä puuttuu immunitetti sitä vastaan.

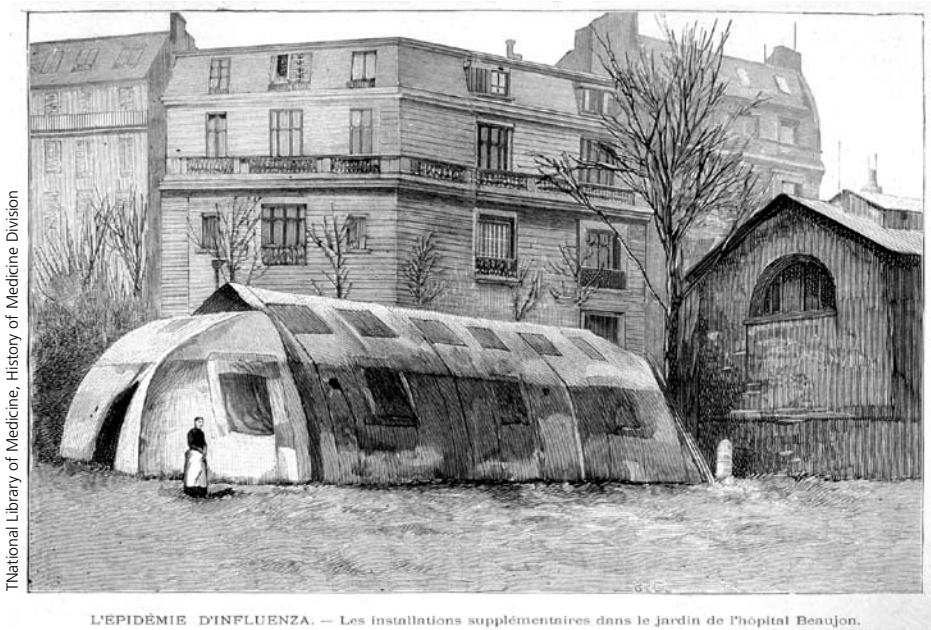
Historiallisten pandemioiden esiintymistaajuuden tuntemus auttaisi seuraavan pandemian alkamisajankohdan ennustamisessa. Historian isojen epidemioiden erottaminen pandemiosta on kuitenkin vaikeaa. Ennen höyrylaivojen ja rautateiden aikaa eli noin 1800-luvun puoliväliä potentiaalisella pandemiaviruksella ei ollut hyviä mahdollisuuksia koko maailman väestön massiiviseen ja nopeaan infektoimiseen. Myös virusten keskinäinen kilpailu on ollut vähäisempää. Kiertämässä on saattanut olla useita eri aikoina syntyneitä pandemiaviruksia ja niiden muuntuneita jälkeläisiä. Näiden aiheuttamat epidemiat

ovat voineet näyttää eri mantereilla lyhyen ajan kuluessa puhjenneelta pandemialta. Epidemioiden ja pandemioiden erottamisen ongelmista huolimatta on ilmeistä, että pandemiat eivät ole noudattaneet mitään säännöllistä sykliä.

Vuosien 1889–90 pandemia

Vuosien 1889–90 pandemian (kuva 1) eurooppalaiset nimitykset viittasivat venäläiseen alkuperään. Suomessa taudin nimitys oli yleisesti ryssänkuume. Vuoteen 1889 mennessä bakteriologian kehitys oli muuttanut käsityksiä tautien etiologiasta. Suurin osa lääkäreistä oli influenssan tarttuvan luonteen kannalla, joskin taudin yhtäaikainen puhkeaminen maantieteellisesti toisistaan etäällä sijaitsevilla paikoissa viittasi miasmaattiseen leviämiseen (Idman 1891).

Viitteitä influenssan paikallisista esiintymistä Keski-Venäjällä on jo keväältä 1889, mutta varsinaiseksi epidemiaksi tauti yltyi lokakuussa Länsi-Venäjällä. Influenssa eteni nopeasti joki-reettejä ja rautateitä pitkin sekä höyrylaivojen mukana. Kesään 1890 mennessä epidemia oli yltänyt ympäri maapallon. Paikallisesti epidemia-aalto kesti neljästä kuuteen viikkoa. Sai-



KUVA 1. Tilapäinen telttasairaala Ranskassa v 1890. Taustalla varsinainen sairaalarakennus.

rastuvuus oli suurta: keskimäärin kolmasosa tai puolet väestöstä sairastui. Niin kuin muidenkin influenssapandemioiden aikana oli suhteellinen kuolleisuus melko pieni mutta absoluuttinen kuolleisuus suuri (Patterson 1986, Pyle 1986).

Suomen ensimmäiset tapaukset havaittiin jo marraskuun alussa Viipurissa ja Sortavalassa, joilla oli vilkkaat yhteydet Pietariin. Epidemia saavutti huippunsa joulukuussa, jolloin se oli piirilääkäreiden lääkintöhallitukselle lähettämien ilmoitusten perusteella levinnyt jo koko maahan Hangosta Kittilään. Tavallisesti influenssa alkoi ensin rautateiden varsilla sijaitsevilla kaupungeissa ja muissa kaupungeissa 10–20 päivää myöhemmin. Tilastoja influenssaan sairastuneiden ja kuolleiden määristä Suomessa ei ole olemassa. Tampereella noin 30 % kaupungin 19000 asukkaasta sairastui ja heistä noin 1 % kuoli influenssaan ja sen jälkitauteihin, kuten keuhkokuumeeseen. Ensimmäisinä sairastuneiden tauti oli lievempi, vaikeita jälkitauteja alkoi esiintyä yhä enemmän epidemian kolmannelta viikolta alkaen. Influenssa pahensi myös keuhkotuberkuuloosia sairastavien tilaa (Idman 1891).

Mahdollisuudet influenssan torjuntaan olivat ilmeisen vähäisiä. Lääkärit kehottivat vastaanotoillaan ja sanomalehdissä ihmisiä noudattamaan hyvää hygieniää ja huolehtimaan riittävästä levosta ja varoittivat saunomisesta. Lääkkeinä käytettiin muun muassa »kiniiniä, antipyriiniä, antifebriiniä ja salicylihappoista natriumia» (Idman 1891).

Espanjantauti 1918–20

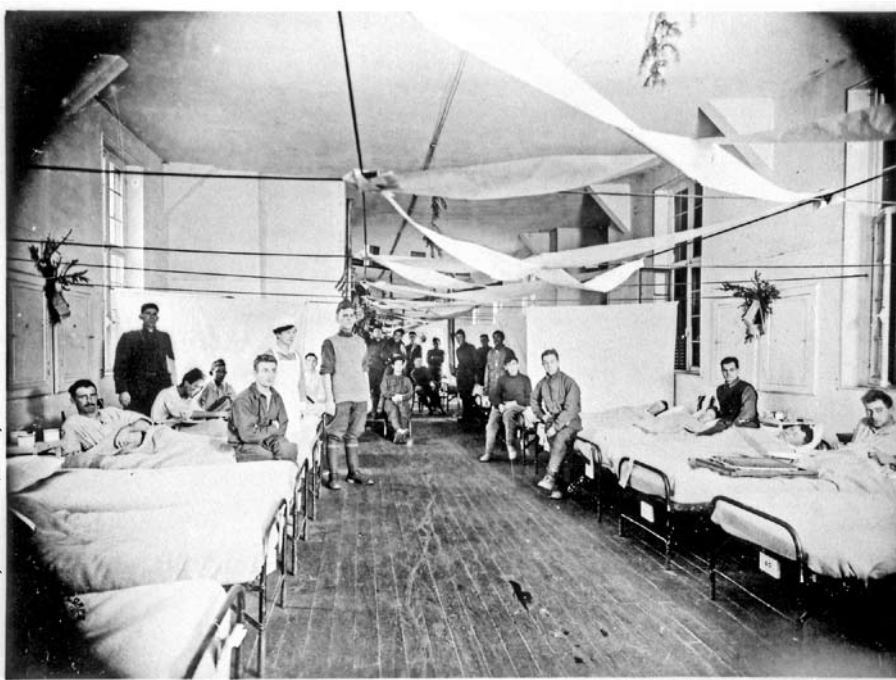
Espanjantaudin aikana aiheuttajavirusta ei tunnettu. Vuoden 1918 tappajavirus säilyi mysteerinä 80 vuotta, kunnes vuonna 2005 sen geenikartta selvitettiin espanjantautiin kuolleiden sotilaiden keuhkokudoksenäytteistä ja Alaskan ikiroutaan haudattujen uhrien jäänteistä. Virologisesti merkittävä tutkimussarja paljasti espanjantautiviruksen kaikkien geeniensä osalta lintuvirukseksi (Taubenberger ym. 2005). Vuoden 1918 virus on »herätetty henkiin», ja hiirikokeissa sen on todettu olevan 100 kertaa tappavampi kuin tavanomaiset epidemiavirukset

(Tumpey ym. 2005). Virussekvenssin julkaisemiseen liittyvistä biouhkista on keskusteltu, mutta tieteellisten hyötyjen on katsottu olevan uhkia suurempia (Sharp 2005).

Mistä espanjantautivirus sai alkunsa ja milloin? Kysymys on kiinnostava, koska pandemioiden »hälytysmerkkien» varhainen tunnistaminen auttaisi taudin uhkaan varautumista. Virustyyppien sukulaisuussuhteita tutkivan fylogeneettisen analyysin perusteella 1918 virusta ei ole voitu sijoittaa millekään maantieteelliselle alueelle. Useita historialliseen ja epidemiologiseen tietoon perustuvia vaihtoehtoisia hypoteeseja viruksen alkuvaiheista on esitetty, mutta mitään niistä ei ole toistaiseksi kiistatta hyväksytty. Yhtenä mahdollisuutena on esitetty Etelä-Kiinaa (Langford 2005), ja toisen hypoteesin mukaan espanjantautivirus kehittyi Pohjois-Ranskassa vuonna 1916 tai 1917 (Oxford ym. 2005). Monet arvovaltaiset tutkijat pitävät todennäköisimpänä alkuperäpaikkana Yhdysvaltojen Keskilänttä, jossa maaliskuussa 1918 armeijan harjoitusleireillä raportoitiin espanjantaudin ensimmäiset viralliset tapaukset (Crosby 1989, Patterson ja Pyle 1991, Phillips ja Killingray 2003).

Espanjantaudin ensimmäinen aalto esiintyi keväällä ja kesällä 1918. Sotaa käyvissä maissa tauti puhkesi ensin sotajoukoissa ja vasta sitten siviiliväestössä (Patterson ja Pyle 1991). Maailmansota edisti taudin leviämistä, kun satojatuhansia sotilaita kuljetettiin laivoilla ja junilla ympäri maailmaa (kuva 2). Ensimmäisen aallon aikana sairastuvuus oli suurta mutta kuolleisuus vielä pientä. Espanjantaudin maailmanlaajuisesti tappavin aalto alkoi syksyllä 1918. Suomessa influenssa-aallot alkoivat nopeasti Länsi-Euroopan vanavedessä (Linnanmäki 2005).

Joulukuuhun 1918 mennessä influenssa oli saavuttanut kaukaiset Tyynenmeren saaretkin. Influenssan leviämistä Australiaan kyettiin viivyttämään tammikuuhun 1919 asettamalla ulkomailta saapuvat laivat karanteeniin. Yhdysvaltojen hallinnassa ollut Samoan osa on harvinainen esimerkki alueesta, jolla tiukka ja järjestelmällinen karanteeni säästi asukkaat. Sen sijaan Uuden-Seelannin miehittämää Länsi-Samoa koh-tasi väestökatastrofi, jossa noin viidesosa koko väestöstä kuoli (Crosby 1989).

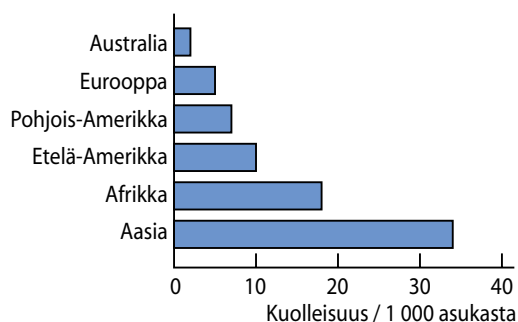


KUVA 2. Yhdysvaltalainen kenttäsairala Ranskassa espanjantaudin aikaan.

Monissa maissa koettiin kolmas aalto keväällä 1919 ja neljäs alkuvuonna 1920 (Crosby 1989, Åman 1990, Linnanmäki 2005). Kuvaukset näistä viimeisistä aalloista ovat hajanaisempia kuin kahdesta ensimmäisestä, ja kuolleisuuden alueellinen vaihtelu oli niissä suurempaa. Myöhempien aaltojen aikana oli todennäköisesti liikkeellä jo muuntuneita virustyyppisiä.

Kuolleisuus. Espanjantaudin poikkeuksellinen ominaispiirre oli sen aiheuttama suuri kuolleisuus nuorena aikuisväestössä. Myös odottavat äidit olivat erityinen riskiryhmä. Suurimmalla osalla potilaista tauti muistutti tavanomaista influenssaa, mutta vakavimmin sairastuneiden tauti diagnosoitaisiin nykyisin aikuisen hengitysvaikeusoireyhtymäksi (ARDS). Näillä potilailla esiintyi verenvuotoja ja pahoja hengitysvaikeuksia. Heidän kasvonsa sinertyivät, kunnes »valkoisista ei voinut erottaa tummaihoista». Monet hourailivat ja tulivat sekaviksi. Tämä espanjantaudin ankara muoto saattoi johtaa kuolemaan jopa parissa päivässä (esim. Hagelstam 1919, Crosby 1989).

Arviot espanjantautiin kuolleiden määrästä maailmassa vaihtelevat 21 miljoonasta (Jordan 1927) 30 miljoonaan (Patterson ja Pyle 1991) ja jopa 50–100 miljoonaan (Johnson ja Müller 2002). Sekä absoluuttisesti että suhteellisesti suurimmat menetykset kärsittiin köyhissä ja runsasväkisissä Afrikan ja Aasian maissa ja pienimmät Pohjois-Amerikassa, Euroopassa ja Australiassa (kuva 3). Yksin Intiassa on arvioitu



KUVA 3. Espanjantaudin aiheuttama kuolleisuus maanosittain (Johnson ja Müller 2002).

kuolleen yli 20 miljoonaa ihmistä. Monien alkuperäiskansojen kuten Alaskan inuiittien (Crosby 1989) ja Norjan saamelaisten (Mamelund 2003) kuolleisuus oli poikkeuksellisen suurta. Suomesa espanjantaudin aikainen ylikuolleisuus oli yli 30 000 henkeä (Linnanmäki 2005). Uhrien tarkkaa määrää ei tunneta, mutta se on suunnilleen sama kuin sisällissodan uhrien määrä.

Espanjantaudin on osoitettu olleen sosiaalisesti valikoiva siten, että heikommassa sosiaalisessa asemassa olevien väestöryhmien sairastuvuus ja kuolleisuus olivat suurempia kuin paremmassa asemassa olevien (esim. Mamelund 2004, Linnanmäki 2005). Influenssavirusta itseään ei voida pitää valikoivana, mutta köyhien mahdollisuudet selvittää influenssasta ja sen jälkitaudeista olivat pienemmät kuin varakkaiden. Työväestölle kasautui useita tekijöitä, jotka vaikuttivat sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen. Tällaisia olivat muun muassa ahdas asuminen, aliravitseminen, muut samanaikaiset taudit (esimerkiksi keuhkotuberkuloosi), puutteellinen sairaanhoito ja olematon sosiaaliturva, joka pakotti menemään töihin sairaana.

Torjuntatoimet. Influenssan aiheuttajaa ei espanjantaudin aikaan tunnettu, eikä mitään valmiusjärjestelmää influenssaa vastaan ollut olemassa. Influenssaa ei ylipäätään pidetty vaarallisena tautina. Kun tauti oli jo puhjennut, sen leviämistä yritettiin torjua muun muassa yleisötilaisuuksia kieltämällä mutta huonoin tuloksin. Kouluja suljettiin, mutta usein vasta sitten, kun suurin osa opettajista ja oppilaista oli jo sairaana. Taudin ehkäisy jätettiin paljolti yksilöiden vastuulle; julistuksilla kehoitettiin käsienspesuun ja väkijoukkoja käskettiin välttämään (kuva 4). Monet lääkärit totesivat influenssan torjunnan toivottomaksi ja valitsivat passiivisen linjan. Paniikkia haluttiin välttää, ja taudin ajateltiin kuitenkin menevän pian ohi. Täsmäläkkeitä ja antibiootteja ei ollut, mutta sanomalehdissä julkaistiin runsaasti hoito-ohjeita. Vanha sanonta kuului: jos ei terva, viina ja sauna auta, on tauti kuolemaksi. Näitä kaikkia myös kokeiltiin, enemmän tai vähemmän menestyksekkäästi (kuva 5).

Espanjantauti osoitti kipeästi Suomen terveydenhuollon puutteet. Terveydenhuoltoviran-

omaisilla ei ollut valmiuksia kohdata yhtä aikaa niin isoa määrää sairaita. Suurimmat ongelmat, kuten sairaalapaikkojen vähyys sekä lääkäri- ja sairaanhoitajapula, olivat olleet jo pitkään tiedossa, mutta sisällissota ja espanjantauti kär-

Kehoitus.

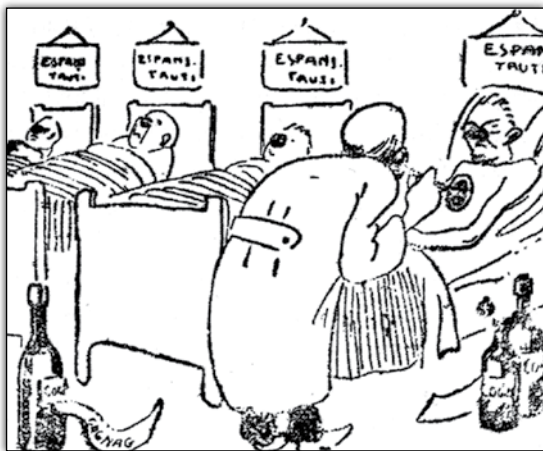
Koska suurehkot väkijoukot suuressa määrässä edistävät taudin leviämiseen valittavaa INFLUENSSA-KULKUTAUTIA, kehoitetaan yleisöä karttamaan huvitilaisuuksia, joissa löydyvät paljon kannoa, kuten elävienkuvateattereita, yleisiä tanssitilaisuuksia sekä muita paikkoja, joissa on paljon kansaa koolla.

Helsingissä, maalisk. 28 p. 1919.

**TERVEYDENHOITO.
LAUTAKUNTA.**

SI 3563 9869

KUVA 4. Helsingin terveydenhoitolautakunnan kehoitus välttää väkijoukkoja (Uusi Suomi 29.3.1919).



KUVA 5. »Espanjan on maasta saanut / tauti mahtava ja tiukka, / moni kouris' on sen maannut; / lääkettä on sentään hiukka, / kun vain tohtorit ne taipuis, / reseptejä antamahan, / koko vaiva silloin haipuis, / kenpä joutais kuolemahan» (Nimimerkki Simuna Karjala-lehdessä 6.10.1918).

jistivät ongelmia. Influenssapotilaiden tulvaa helpottamaan perustettiin tilapäisiä sairastupia. Kulkutautien torjunnasta ja sairaanhoidon järjestämisestä päävastuussa olivat kunnat ja kaupungit, jotka monin paikoin olivat viivytelleet kunnanlääkärien ja kiertävien sairaanhoitajien palkkaamisessa ja sairaaloiden perustamisessa. Ajattelutapa oli muuttumassa terveydenhuollon taloudellisten voimavarojen lisäämisen suuntaan, mutta keskellä epidemiaa asian korjaaminen oli myöhäistä. Lääkäripulaa yritettiin helpottaa v. 1919 lakiesityksellä lääkäreiden määräämiseksi töihin (Pesonen 1980, Linnanmäki 2005).

Aasialainen influenssa 1957–58

Aasialaiseksi kutsuttu pandemia alkoi ilmeisesti helmikuussa 1957 Kiinassa. WHO raportoi toukokuun alussa influenssasta Hongkongissa ja Singaporessa. Pohjois-Amerikkaan tauti levisi kesäkuussa. Aiheuttajavirus todettiin nopeasti uudeksi alatyypiksi H2N2. WHO:n tietojen perusteella Suomen lääkintöhallitus pohti toimenpiteitä influenssaepidemian varalta ja päätyi seuraavaan: 1) Karanteenitoimet eivät estä epidemian leviämistä Suomeen, ja epidemia alkaa viimeistään syksyllä 1957. 2) Epidemia on lievä ja lyhytkestoinen ja kuolleisuus siihen on vähäinen. 3) Rokotetta ei ole mahdollista eikä tarpeellista tuottaa koko väestölle. Etusijalle asetetaan yhteiskunnan elintärkeistä toiminnoista vastaavat ryhmät, kuten lääkärit, sairaanhoitajat, poliisit ja puolustusvoimat. 4) Lääkettä ei ole olemassa, joten on turvauduttava oireenmukaiseen hoitoon ja komplikaatioiden asianmukaiseen hoitoon. 5) Tilapäisten sairaalapaikkojen perustaminen lyhytkestoista tautia varten on tarpeetonta (Ohela ja Kaipainen 1959).

Suomeen aasialainen influenssa ilmaantui elokuun lopussa 1957. Taudin oli ennakoitu tulevan idästä, mutta ensimmäinen sairastunut oli poika, joka oli saanut tartunnan partioleirillä Englannissa. Varsinainen epidemia alkoi syyskuun lopussa ensin Tampereella ja sitten Helsingissä. Tauti eteni ensin lännestä itään ja sitten pohjoissuuntaan. Marraskuun lopussa influenssa oli levinnyt koko maahan. Marraskuu oli maailmanlaajuisesti pahin kuukausi. Joulukuus-

sa influenssa vaimeni, mutta toinen aalto esiintyi keväällä 1958 (Ohela ja Kaipainen 1959).

Influenssaan oli kehitetty rokote Yhdysvalloissa toisen maailmansodan aikana vuonna 1943. Aasialainen oli siis ensimmäinen pandemia, jonka aikana influenssarokotetta oli olemassa. Rokotetta H2N2-virusta vastaan alettiin tuottaa eri maissa loppukevällä 1957, ja elokuussa ensimmäiset erät olivat valmiina. Rokotetuotanto oli kuitenkin liian hidas influenssan vauhtiin verrattuna. (US Public Health Service, hncbc.nlm.nih.gov/apdb/phsHistory/health_news.html). Suomeen saatiin rokotetta Saksasta, ja sitä kokeiltiin sairaaloiden henkilökuntaan. Saatavilla ollut rokote ei antanut toivottua suojaa aasialaista vastaan (Haapanen 1958).

Arviolta 30 % suomalaisista (700 000–1 000 000) sairastui influenssaan. Kansakouluisten sairastuvuus oli keskimääräistä suurempi, noin 40–50 % (Ohela ja Kaipainen 1959). Influenssaan ja sen jälkitauteihin sairastuneista noin kaksi promillea (1 300) kuoli. Suurimmas-
sa vaarassa kuolla olivat yli 65-vuotiaat. Suuri osa kuolemantapauksista johtui sekundaarisesta bakteerikeuhkokuumeesta; erityisesti stafylokokilla oli ratkaiseva osuus (Klemola ym. 1958). Vuosien 1957–58 influenssapandemia oli ensimmäinen, jonka aikana oli käytettävissä antibiootteja bakteerikeuhkokuumeiden hoitoon.

Entä influenssapandemioiden tulevaisuus?

Yksinkertainen päätelmä influenssaepidemioiden historiallisesta tarkastelusta on influenssan arvaamattomuus. Pandemiat eivät esiinny säännöllisin väliajoin, ja niiden alkuperäpaikat ovat vaihdelleet samoin kuin niiden luonne ja vakavuus. Seuraavan influenssapandemian alkamisajankohtaa ei pystytä ennustamaan, mutta mikään ei viittaa siihen, että pandemioiden historiallinen ketju olisi katkennut.

Aiemmin pandemiat havaittiin vasta, kun uusi virus oli jo kehittynyt ihmisestä toiseen hyvin tarttuvaksi ja aiheuttanut laajoja epidemioita. Nykyisen kansainvälisen valvontajärjestelmän ansiosta potentiaalinen pandemiavirus voidaan tunnistaa varhain ja pandemian kehittyminen

estää, tai ainakin kehittymistä on mahdollista hidastaa. Tehokkain tapa katkaista pandemioiden ketju olisi Kaakkois-Aasian lintuinfluenssa-epidemioiden estäminen (ks. esim. Hovi 2006). Tämä tarkoittaisi Aasian maiden siipikarjatalouden perusteellista uudistamista, mikä on monessa mielessä hyvin vaikeaa, eikä köyhillä mailla ole siihen mitenkään yksin varaa.

Espanjantautia on käytetty monesti esimerkkinä siitä, miten vakava seuraava influenssapandemia voi olla. Jos pahin kauhuskenaario

INFLUENSSAN HISTORIASTA OPITTUA

- Influenssaepidemioita on esiintynyt viimeistään 1500-luvulta lähtien.
- Nykymääritelmän mukainen ensimmäinen varma pandemia esiintyi vuosina 1889–90.
- Pandemioiden puhkeamisessa ei voida erottaa säännöllistä sykliä. Viimeisen 300 vuoden aikana pandemiat ovat esiintyneet 10–60 vuoden välein.
- Pandemioiden syntypaikka on ollut usein Venäjä tai Kiina, mutta muutkin alkuperäpaikat ovat olleet mahdollisia.
- Pandemiat voivat alkaa mihin vuodenaikaan tahansa.
- Hierarkkinen leviäminen on ollut influenssalle tyyppistä: ensin isot kaupungit, sitten pienemmät ja lopuksi maaseutu.
- Aaltomainen esiintyminen on ominaista; aallot kestävät 4–6 viikkoa, ja niiden välillä sairastuvuus ja kuolleisuus vähenevät lähes huomaamattomiin.
- Pandemian aikana noin kolmasosa väestöstä sairastuu; sairastuvuus kuitenkin vaihtelee huomattavasti alueittain.
- Kuolleisuus vaihtelee paljon ajallisesti (eri aaltojen aikana) ja alueellisesti.
- Kuolleisuus on yleensä suurinta vanhusväestöllä.
- Samanaikaisesti on kuvattu epidemioita myös eläimillä, erityisesti hevosilla.

espanjantautiviruksen kaltaisen tappajan leviämisestä toteutuu, kuolleita voi olla 175–300 miljoonaa. Vuosien 1957 ja 1968 pandemioita taas on käytetty mallina lievemmästä vaihtoehdosta. Influenssaviruksen arvaamattoman luonteen vuoksi arvioita ei voida kuitenkaan pitää kovin vakuuttavina. Pandemian terveydelliset, yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset eivät myöskään ole seurausta vain viruksen ominaisuuksista vaan viruksen, ihmisen ja ympäristötekijöiden monimutkaisesta vuorovaikutuksesta. Vaikutukset voivat vaihdella suuresti maiden välillä ja maiden sisällä. Varakkailla mailla on nykyään ulottuvillaan lääkkeet, rokotteet ja tehokas sairaalahoito, mutta ehkäisy- ja hoitotoimien tasapuolinen jakautuminen eri väestöryhmien välillä ei ole taattu. Kehitysmaissa, joissa espanjantauti aiheutti suurimman kuolleisuuden, olosuhteet ovat jopa huonommalla tolalla kuin 1900-luvun alussa.

Lopuksi

Tiedotusvälineiden lietsoma pelko espanjantaudin kaltaisen pandemian uusiutumisesta aiheuttaa länsimaissa poliittista painetta mittaviin toimenpiteisiin. Esimerkkinä tästä on vuoden 1976 sikainfluenssaepidemia Yhdysvalloissa Fort Dixin varuskunnassa. Pienen sotilasryhmän epidemiaa käsiteltiin laajasti lehdistössä. Rajalliseen epidemiologiseen tietoon nojautuen presidentti Ford käynnisti massiivisen rokotuskampanjan. Kampanjaa perusteltiin sillä, että on parempi pelata dollareilla kuin ihmishengillä. Missään ei kuitenkaan todettu uusia influenssatapauksia. Sen sijaan joukkorokotusten yhteydessä ilmeni joitakin polyradikuliittitapauksia, ja kampanja keskeytettiin. 45 miljoonaa yhdysvaltalaisista oli ehditty rokottaa. Haittavaikutusten yhteys rokotukseen jäi epäselväksi, mutta oikeusjuttuja käytiin pitkään (Dowdle 2006).

Influenssapandemiaan on yritettävä varautua, vaikka toimien lopullisesta hyödystä ei ole varmuutta. Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen jatkuvuus on turvattava pandemian aikana. Monet länsivaltiot ovatkin ryhtyneet poikkeuksellisen laajoihin varautumistoimiin.

Influenssapandemian saama julkinen mielenkiinto ja varautumiseen kohdistettavat voimavarat eivät saisi vähentää panostuksia kroonisten kansantautien ehkäisyyn. Vuosittain sydän- ja verisuonitauteihin kuolee lähes 3 000 työikäistä suomalaista. Näistä kuolemista suuri osa on vältettävissä.

Nykyisin ihmetellään, miksi espanjantauti unohdettiin moneksi vuosikymmeneksi. Vuoden 1918 maailmassa unohdus on ymmärrettävä. Suomessa yhteiskunnan rakenteita ei järkyttänyt espanjantauti vaan sisällissota, ja keuhkotuberkuloosi vei hautaan vuosittain tuhansia nuoria suomalaisia.

Kirjallisuutta

- Beveridge WI. Influenza: the last great plague. An unfinished story of discovery. New York: Prodist, 1978.
- Crosby AW. America's forgotten pandemic. The influenza of 1918. Cambridge Univ Press, 1989. (1. painos: Epidemic and peace, 1918. Greenwood Press, 1976).
- Dowdle WR. Influenza pandemic periodicity, virus recycling, and the art of risk assessment. *Emerg Infect Dis* 2006;12:34–9.
- Haapana L. Eräs influenssarokotuksen tehokkuutta koskeva tutkimus. *Duodecim* 1958;74:507–11.
- Hagelstam J. »Spanska sjukan» och dess komplikationer enligt iakttagelser på Maria sjukhus i Helsingfors. *FLH* 1919;61:113–23.
- Hirsch A. Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. 3. painos. Stuttgart: Ferdinand Enke, 1881.
- Hovi T. Lintuinfluenssa tulee – oletko valmis? *Duodecim* 2006;122:249–50.
- Idman R. Influenta-epidemia Tampereella vuosina 1889–1890. *Duodecim* 1891;7:187–207.
- Johnson NPAS, Müller J. Updating the accounts: Global mortality of the 1918–1920 »Spanish» influenza pandemic. *Bull Hist Med* 2002;76:105–15.
- Jordan E. Epidemic influenza: a survey. Chicago, 1927.
- Klemola E, Stenström R, Mäkelä P, Ritama V. Havaintoja syksyn 1957 influenssaepidemian aikana aikuisilla esiintyneistä keuhkokuumeista. *Duodecim* 1958;74:605–21.
- Langford C. Did the 1918–19 influenza pandemic originate in China? *Populat Development Rev* 2005;31:473–505.
- Linnanmäki E. Espanjantauti Suomessa. Influenssapandemia 1918–1920. *Bibliotheca Historica* 95. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 2005.
- Lönngqvist B. Influensahistorik. *FLH* 1929;71:187–96.
- Mamelund S-E. Spanish influenza mortality of ethnic minorities in Norway 1918–1919. *Eur J Populat* 2003;19:83–102.
- Mamelund S-E. An egalitarian disease? Socioeconomic status and individual survival of the Spanish Influenza pandemic of 1918–19 in the Norwegian capital of Kristiania. Memorandum 6. Dept of Economics, Univ of Oslo, 2004.
- Ohela K, Kaipainen WJ. Asiatic influenza in Finland 1957. *Ann Med Intern Fenn* 1959;48:111–25.
- Oxford JS, Lambkin R, Sefton A, ym. A hypothesis: the conjunction of soldiers, gas, pigs, ducks, geese and horses in Northern France during the Great War provided the conditions for the emergence of the »Spanish» influenza pandemic of 1918–1919. *Vaccine* 2005;23:940–5.
- Patterson KD. Pandemic influenza 1700–1900. A study in historical epidemiology. Rowman & Littlefield, 1986.
- Patterson KD, Pyle GF. The geography and mortality of the 1918 influenza pandemic. *Bull Hist Med* 1991;65:4–21.
- Pesonen N. Terveiden puolesta – sairautta vastaan. Terveiden- ja sairaanhoido Suomessa 1800- ja 1900-luvulla. Porvoo: WSOY, 1980.
- Phillips H, Killingray D, toim. The Spanish influenza pandemic of 1918–19. Routledge, 2003.
- Potter CW. A history of influenza. *J Appl Microbiol* 2001;91:572–9.
- Pyle GF. The diffusion of influenza. Patterns and paradigms. Rowman & Littlefield, 1986.
- Sharp PA. The 1918 flu and responsible science. *Science* 2005;310:17.
- Shope RE. Swine influenza: experimental transmission and pathology. *J Exp Med* 1931;54:349–59.
- Smith W, Andrewes CH, Laidlaw PP. A virus obtained from influenza patients. *Lancet* 1933;2:66–8.
- Taubenberger JK, Reid AH, Lourens RM, Wang R, Jin G, Fanning TG. Characterization on the 1918 influenza virus polymerase genes. *Nature* 2005;437:889–93.
- Tumpey TM, Basler CF, Aguilar PV, ym. Characterization of the reconstructed 1918 Spanish influenza pandemic virus. *Science* 2005;310:77–80.
- Vuorinen HS. Tauti(n)en historia. Tampere: Vastapaino, 2002.
- Åman M. Spanska sjukan. Den svenska epidemin 1918–1920 och dess internationella bakgrund. *Studia Historica Upsaliensia* 160. Almqvist & Wiksell, 1990.

EILA LINNANMÄKI, erikoistutkija
eila.linnanmaki@ktl.fi
Kansanterveyslaitos
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki